



典型应用:

- PIN 开关
- PIN 衰减器
- PIN 移相器

主要指标:

- 输入 TTL 信号兼容
- 输出信号+5V/-20V
- 开关时间小于 20ns

产品简介

NC20304C- NC20306C 型 PIN 驱动芯片, 可将输入的 TTL 脉冲信号转换成+5V/-20V 的脉冲信号输出。该产品采用 CMOS 工艺, 具有低功耗, 使用方便, 响应速度快等特点, 可广泛应用于控制 PIN 开关、衰减器和移相器等电路。

电参数

序号	参数名称	符号	单位	最小值	典型值	最大值	备注
1	正电源静态电流	I_{dds}	μA	-	-	500	-
2	负电源静态电流	I_{ees}	μA	-	-	500	-
3	驱动电流	I_o	mA	-	-40	-	输出为高电平
				-	+20	-	输出为低电平
4	输入电流	I_{in}	μA	-	-	1	单路
5	输出高电平电压	V_{oh}	V	-	4.58	-	-55℃~+125℃, $V_{DD}=5V, V_{EE}=-20V$ $I_o=-40mA$
6	输出低电平电压	V_{ol}	V	-	-19.5	-	-55℃~+125℃, $V_{DD}=5V, V_{EE}=-20V$ $I_o=+20mA$
7	开关时间	t_d	ns	-	10	20	f=1MHz, 输入 TTL 电平的 50%到输出电平的 50%
8	工作频率	f_{max}	MHz	-	10	-	与负载有关

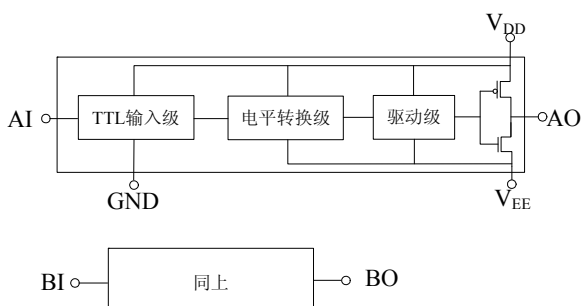
极限参数

项 目	符号	数 值		单 位
		最小	最大	
正电源电压	V_{DD}	-	6.0	V
负电源电压	V_{EE}	-22.0	-	V
输入电压	V_{in}	-0.6	$V_{DD}+0.6$	V
输出电流	I_o	-	60	mA

推荐工作条件

项 目	符号	规范值		单 位
		最小	最大	
正电源电压	V_{DD}	4.5	5.5	V
负电源电压	V_{EE}	-20	-10	V
输入高电平电压	V_{ih}	3.0	5.0	V
输入低电平电压	V_{il}	0	0.4	V
工作温度	T_a	-55	+125	℃
储存温度	T_s	-65	+150	℃

原理图





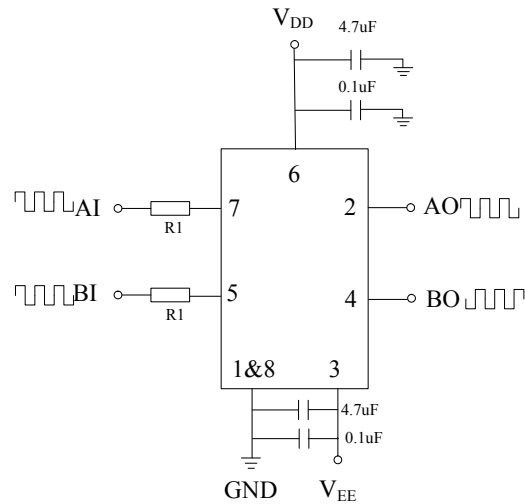
真值表

型号	输入		输出	
	AI	BI	AO	BO
NC20304	0	0	L	L
	0	1	L	H
	1	0	H	L
	1	1	H	H
NC20305	0	0	L	H
	0	1	L	L
	1	0	H	H
	1	1	H	L
NC20306	0	0	H	H
	0	1	H	L
	1	0	L	H
	1	1	L	L

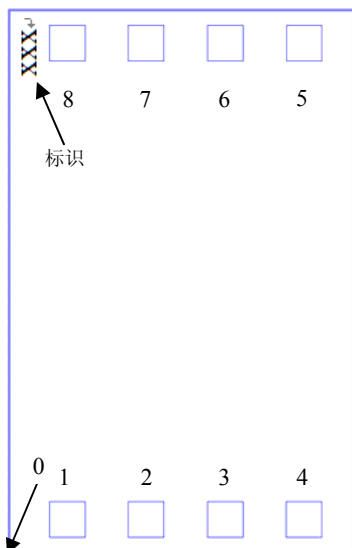
(注：输入逻辑“0”表示电平为 0V；输入逻辑“1”表示电平为+5V。输出逻辑“L”表示电平为 V_{EE} ；输出逻辑“H”表示电平为 V_{DD} 。)

典型使用方法 (注: $R1=100\Omega\sim 3K\Omega$)

以 NC20305C 为例:



外形尺寸



(单位: μm)

管脚	坐标(X,Y)	符号	功能	管脚	符号	坐标(X,Y)	功能
0	(-190, -120)		芯片左下脚	5	BI	(600, 1210)	输入信号
1	(0, 0)	GND	供电地	6	V_{DD}	(400, 1210)	正电源
2	(200, 0)	AO	输出信号	7	AI	(200, 1210)	输入信号
3	(400, 0)	V_{EE}	负电源	8	GND	(0, 1210)	供电地
4	(600, 0)	BO	输出信号				

标识说明: NC20304C 芯片标识为 114A;
NC20305C 芯片标识为 114B;
NC20306C 芯片标识为 114C;

芯片尺寸: $960\mu\text{m}\times 1460\mu\text{m}\times 300\mu\text{m}$,
PAD 尺寸: $90\times 90\mu\text{m}^2$

XXX



注意事项

- 1) 使用时，需在驱动器正、负电源管脚就近加0.1 μ F和4.7 μ F滤波电容。
- 2) 输入端应串联100 Ω ~3K Ω 的保护电阻，在满足开关速度的前提下，保护电阻越大越好。
- 3) 为保证速度，要求输入TTL信号： $t_r \leq 20\text{ns}$ ， $t_f \leq 20\text{ns}$ ， $V_{top} \geq 4.0\text{V}$ 。
- 4) 可使用NC2084C等类型的缓冲器作为该驱动器的前一级电路。
- 5) 芯片背面应悬空，采用粘接工艺固定芯片。
- 6) 不用的输入端应接0V或+5V，不得悬空。
- 7) 不用的输出端应悬空，严禁接地。
- 8) 建议使用屏蔽线代替长度大于10cm的导线作为连接线。
- 9) 芯片使用时注意防静电。